Lane Medical Library

Aus der chirurgischen Universitäts-Klinik zu Bonn.

Ueber die

Ogston'sche Operation

beim

genu valgum.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

der

hohen medicinischen Facultät

der

Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

vorgelegt

im Juni 1898

von

August Husmann

aus Bersenbrück, Prov. Hannover.

BONN.

Buchdruckerei von A. Henry.

1898.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40152003_0216

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit

gewidmet.

Unter die Zahl derjenigen Krankheiten, deren operative Behandlung erst Dank dem neuen Aufschwunge der Chirurgie unter dem Schutze der Antisepsis zu einer wahrhaft erfolgreichen wurde, gehört unstreitig das genu valgum (X-Bein, Knickbein, Bäckerbein). Ebenso wie die operative unterblieb auch bei dieser Krankheit Jahrhunderte hindurch jede andere mechanische Behandlung, und die mit genu valgum behafteten Individuen wurden allgemein zu den unheilbaren Krüppeln gerechnet. Erst als zu Ende des vorigen Jahrhunderts mit der Errichtung stationärer, orthopädischer Institute die Orthopädie sich Eingang verschaffte, begann man auch das genu valgum zu behandeln. Sowohl Gottfried Heine als auch sein Neffe J. Heine, welcher im Jahre 1829 in Cannstadt ein neues orthopädisches Institut gründete, wandten bei einer Anzahl Patienten diese Heilmethode an und erzielten auch recht hübsche Erfolge. Doch war noch stets der grösste Teil der mit genu valgum behafteten Individuen von der Wirkung dieser Behandlung ausgeschlossen; denn abgesehen von den Erwachsenen, bei denen diese Heilmethode gänzlich erfolglos blieb, war die Mehrzahl der Kranken Leute, die schwere Arbeiten verrichten mussten, und denen es an Geld wie an Zeit fehlte, um einen längeren Aufenthalt in einem orthopädischen Institute zu nehmen. Wesentlich günstiger gestalteten sich erst die Verhältnisse, als A. Mayer in Würzburg einen neuen Weg für die Heilung

der Knochenverkrümmungen bahnte, indem er die Osteotomie in die Chirurgie einführte und im Jahre 1849 einen Keil aus dem oberen Ende der Tibia excidierte. Jedoch blieb diese zu damaliger Zeit immerhin lebensgefährliche Operation vorläufig nur ein vereinzelter Versuch, und erst seit der Zeit der antiseptischen Wundbehandlung hat sich die Aufmerksamkeit der Chirurgen dieser Operation in erhöhtem Masse zugewandt. Zu dieser Zeit trat man auch wieder der Frage über das Entstehen und Wesen des genu valgum näher und zahlreich sind die Theorien, die man darüber aufgestellt hat.

Die Extremität eines normal gebauten Menschen trägt nach Macewen bei den gewöhnlichen mit mässigem Aufwand von Muskelkraft ausgeübten Stellungen und Bewegungen die Körperschwere in einer Linie, welche vom Scheitel des Schenkelkopfes durch die Mitte beider Condylen zur Mitte des Sprunggelenkes geht. Die Last ruht also unter gewöhnlichen Verhältnissen ganz gleich auf beiden Condylen. Weicht nun aber das Knie von der Richtungslinie ab, dann tritt eine Deformität ein, welche bei der Abweichung der Mitte des Kniegelenks nach innen genu valgum bezeichnet wird. Diese Abweichung des Knies nach innen kann nun natürlich sehr verschiedenartig an Intensität sein; manchmal kaum zu erkennen steht in schweren Fällen von genu valgum der Unterschenkel in einem solchen Winkel zur Femuraxe, dass man es nicht für möglich hält, dass der Patient stehen oder gehen kann. Dieselben stehen alsdann auch nicht gerade, sondern nehmen eine mehr duckende Stellung ein: die Tibae werden hinter die Femurcondylen gesetzt anstatt gerade in einer Linie mit der Schenkelaxe zu bleiben und die Femora werden etwas gegen den Bauch gebeugt. In hochgradigen Fäl-

len findet das Stehen so statt, dass ein Bein über das andere geschlagen wird und beim Gange geht abwechselnd je ein Bein nach aussen und innen am andern vorbei.

Was nun die Entstehung des genu valgum betrifft, so giebt es wohl kein Gewebe, dessen pathologische Veränderungen nicht als ursächliches Moment angeschuldigt worden wäre. So glaubte J. F. Böttcher, dass genannte Deformität durch ein ungleiches Wachstum der Condylen bedingt sei. Tripier, der sich in neuerer Zeit mit dieser Frage beschäftigte, vertritt eine ähnliche Ansicht. Er lässt das genu valgum durch eine durch mechanische Vorgänge bedingte Wachstumsstörung am Condylus externus entstehen. Andere Autoren geben nicht die Knochen, sondern die Muskeln und Bänder als Ursache für die Entstehung des genu valgum an. So erklärt Neumann das Zustandekommen der Deformität aus der Paralyse, Chr. Gottfried Jörg dagegen aus der Contraction gewisser Muskeln, und endlich Blasius aus der Schrumpfung des äusseren Seitenbandes. Führer erklärt das genu valgum für eine Contractur des m. popliteus. Andere wieder glaubten, wie Billroth und Guérin, dass das ursächliche Moment der Anspannung des äusseren Seitenbandes mit Verkürzung des biceps und der fascia lata zuzuschreiben sei, während Malgaigne und Stromeyer an eine Erschlaffung des innern Seitenbandes denken, die eine Hypertrophie des Condylus internus zur Folge haben.

Alle diese Ansichten wurden durch die Arbeiten von Henke besonders aber von Hueter wiederlegt. Letzterer beschreibt mehrere Fälle von genu valgum, die er an Leichen zu untersuchen Gelegenheit hatte und gelangt zu dem Resultate, dass das X-Bein durch un-

gleiche Belastung in der Wachstumsperiode entsteht, indem die normal vorhandene, an der convexen Gelenkfläche des condylus externus femoris befindliche Grube (Hemmungsfacette) mittelst des meniscus externus, welcher am Schlusse der Streckung im vorderen Teil der Tibiagelenkfläche zwischen Tibia und Femur eingeklemmt wird, abnorm vertieft wird, und somit der entsprechende Condylus externus tibiae im Wachstum zurückbleibt, während der Condylus internus hypertrophiert. Daraus erklären sich die Abduktionsstellung und die Aussenrotation des Unterschenkels, die Hyperextension im Kniegelenk und das Verschwinden jeder Deformität bei starker Beugung. Letzteren Umstand verwertete Hueter therapeutisch, indem er die deformen Beine in gebeugter Stellung fixierte. Hueter unterschied zwei Arten des genu valgum, das genu valgum rachiticum in der frühen Kindheit bis circa zum 6. Jahre und das genu valgum staticum, entstehend in der Zeit vom 14.—20. Lebensjahre, wo eine berufsmässige abnorme Belastung auf die gesunden Gelenkflächen einwirkt.

Diese hier kurz gefasste Theorie galt lange Zeit für die richtige bis sie endlich erst Ende der siebziger Jahre durch die eingehenden Untersuchungen von Miculicz und Macewen umgestossen wurde. Miculicz stellte fest, dass auch in den Fällen der zweiten Art, nämlich des genu valgum staticum eine Verbreiterung der Wucherungszone des Epiphysenknorpels um das 2—3fache an der Innenseite vorlag, also eine rhachitische Veränderung, dass somit die Verkrümmung nicht durch eine Affektion der Condylen oder Epiphysen, sondern durch eine Verkrümmung des unteren Teils der Diaphyse, durch schiefe Ansetzung der Epi-

physe an die Diaphyse bedingt sei. Zu diesen Schlüssen gelangte Miculicz durch Messung des Winkels zwischen Femuraxe und der Ebene, welche man sich durch die Scheitel der Femurcondylen gelegt denkt (Kniebasiswinkel), ferner des Winkels zwischen Femuraxe und Epiphysenlinie (Epiphysenwinkel). Miculicz selbst präcisiert seine Ansicht folgendermassen: „Das genu valgum Halberwachsener ist eine Verkrümmung, welche in den der Diaphyse benachbarten Enden des Femur und der Tibia ihren Sitz und teils in einem ungleichen Wachstum an der Diaphysengrenze, teils in einer abnormen Krümmung des ganzen Diaphysen-Endes seinen Grund hat. Die Epiphysen sind nicht wesentlich beteiligt".

Miculicz verwirft also eine ungleiche Entwicklung der Condylen besonders also auch jede Verlängerung des Condylus internus femoris, eine Ansicht, die W. Macewen, der in den andern Punkten auf dem Boden von Miculicz steht, nicht gelten lassen kann. Er hat Messungen bei 100 Patienten an 166 Fällen von genu valgum vorgenommen und folgendes Resultat erzielt: Bei 120 Fällen fand er als ursächliches Moment eine abnorme Krümmung in den untersten Femurdritteln, nur in einem Drittel der Fälle konnte er Verkrümmungen der Tibiae in verschiedenem Grade nachweisen. Bei 117 Fällen also etwa 70%, stellte er auch eine abnorme Verlängerung des inneren Condylus fest. Macewen giebt uns folgendes Résümé: „Genu valgum ist eine Difformität der Knochen der unteren Extremität, welcher in der Regel mehr als ein Factor zu Grunde liegt. Der häufigste ist eine Einwärtsbiegung des unteren Drittels des Fumur, welche die Ebene, in der der innere Condylus liegt, nach unten und jene des äussern

nach oben verschiebt. Der zweite Factor ist abnorme Verlängerung des Condylus internus, welche sich häufig findet und in der Regel verbunden ist mit der Verbiegung des untersten Femurdrittels nach innen. Diese Factoren bilden einzeln oder in Combination die hauptsächlichsten pathalogisch-anatomischen Grundlagen des genu valgum. Bei etwa einem Drittel aller Fälle findet sich auch eine Auflagerung von Knochensubstanz an der inneren Seite der Tibia-Diaphyse, an deren zunächst liegendem Ende, welche veranlasst, dass die Epiphyse schräg gegen den Schaft steht. Diese Difformität, ist wenn vorhanden, von geringer Ausdehnung, wenn sie auch bei einigen Fällen eine ziemlich hervorragende Bildung darstellt. Bei manchen Fällen findet sich eine ähnliche Zunahme von Knochensubstanz an der inneren Seite der Epiphysengrenze".

Nach diesen jetzt allgemein anerkannten Theorien von Miculicz und Macewen kann man nach dem Sitz der Verkrümmung drei Formen von genu valgum unterscheiden. In der ersten Form hat die Verkrümmung ihren Sitz in der Diaphysengrenze des Femur, in der zweiten in der des Schienbeins, der Tibia; bei der dritten Form endlich besteht die Verkrümmung in einer abnormen Verlängerung des Condylus internus femoris. Diese Verlängerung des inneren Knorrens kann nach den neuesten Untersuchungen von J. Neudörfer auch eine primäre, rachitische sein, die nicht mit einer Verkrümmung der Femurdiaphysengrenze, wie Macewen das meint, einherzugehen braucht. Neudörfer nimmt ausserdem noch als Veranlassung zur Entstehung des genu valgum eine fehlerhafte Neigung des Schenkelhalses zum Schafte des Femur an, welche demnach als vierte Form den drei andern beizufügen wäre.

Die Unterscheidung dieser verschiedenen Arten ist bei der operativen Behandlung von grösster Wichtigkeit und jeder Chirurg muss, wenn er einen Erfolg von seinem Eingriff sehen will, zuerst den Sitz der Verkrümmung feststellen und sich erst dann für die eine oder andere Operationsmethode entscheiden.

Ebenso zahlreich wie die über das genu valgum aufgestellten Theorien, sind auch die Behandlungsmethoden, die in neuerer Zeit ersonnen wurden, und noch heute ist die Frage, welche Methode zur Beseitigung des Uebels eigentlich die rationellste ist, noch nicht vollkommen entschieden. Nichts liegt mir nun ferner, als hier eine Aufzählung und Beschreibung von sämtlichen orthopädischen und operativen Behandlungsmethoden folgen zu lassen; es sei mir nur gestattet, bevor ich auf die Ogston'sche Operation zu sprechen komme, kurz auf die beiden andern Hauptoperationsmethoden, auf die Methode von Herrn Geh. Medicinalrath Prof. Dr. M. Schede, die den Angriffspunkt an der Tibia und die von Macewen, die selbigen am Femur nimmt, einzugehen. Prof. Schede war der erste, der die alte Mayer'sche Keilexcision wiederaufnahm, die nunmehr unter dem Schutze der Antiseptik in der Hand eines Chirurgen, der die Methode vollkommen beherrscht, ein ziemlich gefahrloser Eingriff geworden ist. Mit dieser Keilosteotomie der Tibia verband Geheimrath Schede in besonders schweren Fällen ausserdem noch die Durchmeisselung der Fibula. Es ist dies eine wertvolle Verbesserung. Denn ohne diese Durchmeisselung der Fibula macht die Corrrection gelegentlich nicht nur vielmehr Mühe, sondern kann dann auch direkte Gefahren für den Kranken in sich schliessen. So veröffentlicht 1876 Geheimrath Schede einen Fall aus der Volk-

mann'schen Klinik, in dem es in Folge zu gewaltsamer Geraderichtung des Unterschenkels zu Gangrän desselben kam und nur eine schleunige Oberschenkelamputation dem Kranken das Leben rettete. Bei der Operation verfuhr Schede derart, dass er zuerst die Fibula, nachdem er dieselbe durch einen 2—3 cm langen Längsschnitt dicht unterhalb des Capitulum blossgelegt, das Periost gespalten und mit dem Raspatorium zurückgeschoben hat, mit ein Paar Meisselschlägen glatt durchtrennt. Nach Bekanntwerden der Macewen'schen subkutanen lineären Osteotomie wurde aber nur noch diese Methode angewandt. Die Keilosteotomie der Tibia beschreibt er in der Berliner klinischen Wochenschrift 1876 folgendermassen: „Die Haut wird an der Tibia durch einen einfachen Längsschnitt gespalten, das Periost aber H-förmig eingeschnitten, also 2 Periostlappen gebildet, welche die Form von Rechtecken haben, die notwendige ausgiebige Lösung des Periosts geschieht dann schonend ohne alle Quetschung und Zerrung, indem die elastische, verschiebliche Haut auch von einem einfachen Längsschnitte aus einen hinreichenden Zugang zum Operationsfeld gewährt. Der Knochen wird dann mit breitem, geraden Meissel durchschlagen, nicht wie es bisher geraten wurde, nur zu einem mehr oder weniger grossen Teil, um dann den Rest mit Händekraft zu brechen, sondern durch seine ganze Dicke hindurch, indem die Weichteile durch zwischen Periost und Knochen herumgeführte krumme Raspatorien geschützt und mit diesen die letzten Meisselschläge aufgefangen werden. Ich suche die Basis des Keils möglichst genau so breit zu machen und sie möglichst genau so zu legen, dass die Verkrümmung gerade kompensiert wird. Die Schnittfläche des Knochens wird so glatt hergestellt wie mög-

lich. Ist die Operation vollendet, so ist mit der grössten Sorgfalt noch einmal nachzusehen, dass nicht etwa ein abgeschlagenes Knochenstückchen in der Wunde zurückbleibt. Die Vernachlässigung dieser Vorsicht rächt sich leicht durch langwierige Eiterung, die wieder die Veranlassung zu Nekrosen der Knochenschnittflächen geben kann. Die Wunde wird nun durch feine Seidennähte, die ich einige Male auch mit durch die Periostlappen gelegt habe, bis auf eine kleine Stelle in der Mitte geschlossen. Diese nimmt ein bleifederdickes, senkrecht gestelltes Drainrohr auf, welches wie gewöhnlich im Niveau der Hautoberfläche abgeschnitten wird. Die Behandlung der Fibularwunde ist genau dieselbe. Schliesslich folgt der gewöhnliche Listerverband".

Nach dieser Methode operierte Geheimrath Schede zuerst am 2. Februar 1876 einen Patienten mit hochgradigem genu valgum sinistrum, den er auf dem VI. Congress der deutschen Gesellschaft für Chirurgie vorstellte. Die Heilung erfolgte p. p. i. und nahm nur $1\,^1/^2$ Monat in Anspruch. In einem zweiten Fall handelte es sich um einen Patienten mit doppelseitigem ungewöhnlich hochgradigen genu valgum, bei dem in einer Sitzung die Osteotomie beider Tibiae nach der oben beschriebenen Weise ausgeführt wurde. Auch hier erfolgte die Heilung links p. p. in 2 Monaten, während dieselbe rechts durch 2 kleine in der Wunde zurückgebliebene Knochensplitter verzögert wurde und erst nach $4\,^1/_2$ Monaten erfolgte. Im Uebrigen waren die funktionellen Resultate sehr gute und lernten Patienten rasch gehen. Auch von anderer Seite, so aus Würzburg Tübingen etc. werden mehrere Fälle berichtet, an denen die Operation mit gutem Erfolge ausgeübt wurde. Die Methode eignet sich unzweifelhaft für hochgradige

Fälle von genu valgum, in welchen die Tibia der alleinige oder der Hauptsitz der Verkrümmung ist. Die Billroth'sche subcutane Osteotomie an der Tibia ist wohl nur für leichtere Fälle zu gebrauchen.

Gegewärtig operiert übrigens Schede selbst kaum noch nach seiner Methode, nachdem König gezeigt hat, wie sehr man sich die Geradestellung dadurch erleichtern kann, dass man dem auszumeisselnden Keil keine scharfe, sondern eine abgestumpfte Kante giebt, sodass derselbe auch auf der lateralen Seite eine gewisse, wenn auch geringe Höhe bekommt. Ferner ist die Drainage der Knochenwunde schon längst fortgefallen und ausschliesslich die Behandlung unter dem feuchten Blutschorf an ihre Stelle getreten.

Die supracondyläre Osteotomie des Femur wurde von Macewen zum ersten Male am 19. Mai 1877 ausgeführt. Jedoch nahm er damals nicht die einfache lineäre Durchmeisselung des Knochens vor, sondern machte eine keilförmige Osteotomie aus der Innenseite des Femur. Sein jetziges Operationsverfahren beschreibt Macewen also: „Nachdem der Patient narkotisiert ist, wird das Bein blutleer gemacht, hierauf wird es auf ein Sandkissen gelegt, in welchem für den Schenkel ein Eindruck gemacht ist, sodass es eine feste, unnachgiebige Stütze bietet. Ein Assistent legt eine Hand auf den oberen Teil der Tibia, während ein anderer den oberen Teil des Oberschenkels fixiert. Der Operateur begiesst das Operationsgebiet mit 5% Carbollösung, der Spray wird auf dasselbe gerichtet. Ein scharfgespitztes Messer wird an dem Punkt, wo die folgenden Linien sich treffen, eingestochen — die eine geht fingerbreit über dem obern Rand des äusseren Condylus quer herüber, die andere zieht in Längsrichtung 1½ Zoll vor

der Sehne des m. adductor magnus herab. Das Skalpell dringt auf einmal bis auf den Knochen ein, und es wird nun eine Incision gemacht, die lang genug ist, um dem breitesten Osteoton und wenn der Operateur will, auch dem Finger Zugang zu gestatten. Bevor das Skalpell herausgezogen wird, wird das Osteotom an seiner Seite bis an den Knochen eingeführt. Das Skalpell wird hierauf entfernt und das der Länge nach eingeführte Osteotom quergestellt in der für die Knochentrennung wünschenswerten Weise. Bei diesem Drehen des Osteotoms darf dasselbe nicht zu stark angedrückt werden, um nicht das Periost abzuheben. Es ist dann gut die Schneide des Ostetoms über den Knochen hinzuschieben bis an den hintern, inneren Rand, wenn die ganze Schneide benutzt werden und das Instrument von hinten nach vorne und nach der Aussenseite dringen soll. Nach Ausführung der Incision in dieser Richtung lässt man das Osteotom die Innenseite des Knochens durchdringen, beim Vordringen immer schneidend, bis der oberste Teil des Innenrandes durchtrennt ist, von vorn nach hinten gerichtet, gegen die äussere, hintere Seite des Femur. Schneidet man in dieser Richtung so ist eine Verletzung der femoralis nicht zu befürchten. Die Corticalis der Aussenseite des Femur wird besser nicht durchgemeisselt, sondern gebrochen oder gebogen, das Osteotom während der Operation nicht aus der Wunde gezogen. Glaubt der Operateur, der Knochen sei genügend durchtrennt, so legt er das Osteotom bei Seite, drückt einen mit 2½% Carbollösung durchtränkten Schwamm auf die Wunde und hält die eine Hand als Hebelpunkt darauf, während er mit der anderen das Bein weiter unten anfasst und es als Hebel benutzend durch einen Ruck, oder wenn es sehr weich ist, all-

mählich nach innen biegt, bis der Knochen gebrochen oder gebogen ist". Die weitere Behandlung ist die einer komplicierten Fractur: antiseptischer Verband, nach gehöriger Correction, Immobilisierung durch eine Schiene. Diese Operationsmethode fand grossen Anklang besonders in England und Schottland und Macewen selbst zeigt an der Hand einer grossen Statistik die Vorzüge und guten Resultate seines Verfahrens. Auch jetzt noch wird diese Methode unzweifelhaft am meisten ausgeführt und mit vollem Recht. Denn wie schon oben ausgeführt ist in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle das genu valgum durch eine Verkrümmung der Diaphysengrenze des Femur bedingt, und in solchen Fällen ist die Macewen'sche Operation am Platze aus demselben Grunde, wesshalb man die Keilosteotomie der Tibia mit Durchmeisselung der Fibula ausführen würde, wenn die Tibia der Sitz der Verkrümmung ist. Hat aber eine abnorm starke Hypertrophie des Condylus internus femoris die Verkrümmung bedingt, so tritt man der Frage näher: Kommt man auch in diesem Falle mit den beiden oben angeführten Methoden zum Ziele, oder ist nicht etwa besser die Ogston'sche resp. die modificierte Ogston'sche Operation auszuführen und den beiden andern vorzuziehen.

Während die beiden vorher besprochenen Methoden eine vorhandene Krümmung durch eine nach der entgegengesetzten Seite zu richtende Biegung auszugleichen bezwecken, empfahl Ogston aus Aberdeen (Schottland) im Jahre 1877 auf dem VI. Berliner Chirurgen-Congress eine genial erdachte Operation, die bei der damals herrschenden Ansicht, dass das genu valgum stets nur durch eine Verlängerung des condylus internus bedingt sei, das Uebel direkt an der Wurzel an-

greifen und die Ursache des Uebels beseitigen sollte. Er suchte nämlich den verlängerten condylus internus durch schiefe Absägung vom Femur nach oben zu verlagern und ihn so zu verkürzen. Die von Ogston angegebene Operation wird so ausgeführt: „Mit einem schmalen, spitzen Messer, welches eine Breite von 5 mm und eine Länge von 7 cm hat, sticht man unter dem Carboldampf in die Haut ein, 6—7 cm oberhalb des am meisten hervorragenden Punktes des condylus internus femoris, gerade in der Mittellinie der inneren Fläche des Oberschenkels und führt das Messer nach unten und aussen schräg über die Vorderfläche des Gelenkhöckers, mit der Schneide nach hinten gerichtet, bis die Spitze in die Gelenkhöhle in der Grube zwischen den Femurcondylen gelangt ist. Beim Zurückziehen drückt man die Schneide fest gegen den Knochen, damit das Periost und sämmtliche Gewebe bis auf den Knochen durchtrennt sind, und im Augenblicke des Herausziehens erweitert man die Einstichöffnung, damit letztere eine Länge von ungefähr 8—10 mm hat. Auf diese Weise verschafft man sich einen Tunnel, welcher sich von der Gelenkhöhle bis zur Einstichöffnung erstreckt und schräg über den Condylus verläuft. Dieser Akt wird am besten in der gebeugten Lage der Extremität ausgeführt, und man kann sich über die Lage des Messers jederzeit vergewissern, indem es durch die Haut hindurch fühlbar ist. In den Tunnel führt man nun langsam und sorgfältig die Stichsäge ein, mit ihren Zähnen gegen den Knochen gerichtet, bis ihre Spitze in die Gelenkhöhle eingedrungen ist. — In hochgradigen Fällen der Krankheit, wo die Kniescheibe vollständig nach aussen dislociert ist, fühlt man die Sägespitze in der Grube zwischen den Condylen deutlich liegen. Nach gehöriger

Durchsägung des condylus internus entfernt man die Säge, streckt das Bein, fasst mit der einen den Oberschenkel mit der anderen Hand den Unterschenkel und drängt den Fuss medianwärts. Mit geringer Gewalt gelingt es dann, den condylus internus abzusprengen.“ Nach Schliessung der Wunde mit einer einzigen Kopfnaht carbolisierter Darmsaite und Anlegung eines antiseptischen Verbandes erfolgt die feste Bandagierung der Extremität auf einer gutgepolsterten Schiene, worauf eine schnelle und vollständige Heilung der Fractur eintritt. Schon in der 2. bis 3. Woche lässt man passive Bewegungen des Gelenks machen und einige Wochen später den Kranken mit Hülfe von Krücken herumgehen, die er schliesslich ganz entbehren kann.

Wie enthusiastisch diese Operation seiner Zeit aufgenommen wurde, so energisch wurde sie später angefochten und abgeurteilt. Bezüglich der Schwere des Eingriffs der drei angeführten Operationen ist nicht zu leugnen, dass die Ogston'sche die meisten Gefahren in sich birgt; denn es wird ein Gelenk eröffnet. Wird das Gelenk inficiert, so tritt Vereiterung und damit Ankylose des Gelenkes ein. Es können sich ausserdem im Anschluss an die Operation arthritische Veränderungen wie bei der Gelenkfraktur ausbilden, die mithin auf die Beweglichkeit des Gelenks in ungünstiger Weise einwirken. Auch kann ein Haemarthros entstehen, der wiederum die Funktion des Gelenks beeinflusst. Die event. entstehende allgemeine Sepsis ist zwar der Ogston'schen Operation nicht eigen, kann vielmehr auch bei den andern Methoden entstehen, würde sich aber ohne alle Frage zu einer Gelenkvereiterung sehr viel leichter hinzugesellen können als zu einer blossen Eiterung der einfachen Osteotomiewunde.

Im Folgenden will ich nun die Einwände, welche man gegen sie gemacht hat, anführen und zugleich durch Beweisgründe darlegen, inwieweit dieselben Berechtigung haben.

Volkmann stellt den Eingriff als einen theoretisch für die Antisepsis bedeutungsvollen hin, warnt aber davor, dass derselbe populär werde, weil der geringste Fehler in der Operation oder dem Verbande den Tod des Operierten durch akute Sepsis herbeizuführen vermöge. Dieser Vorwurf der allzugrossen Gefährlichkeit ist zweifellos bis zu einem gewissen Grade berechtigt. Denn obwohl die Zahl der nach Ogston Operierten nach approximativer Schätzung von Neudörfer schon im Jahre 1886 kaum weniger als 300 betrug und von diesen nur 3 Todesfälle, die direkt durch die Operationsmethode verschuldet wurden, bekannt geworden sind, so ist doch auch eine Mortalität von 1 pCt. bei der Operation eines nicht lebensgefährlichen Leidens noch viel zu hoch. Es ist aber zu bedenken, dass dieses Resultat erzielt wurde in einer Zeit, wo unsere Asepsis noch eine durchaus mangelhafte war, und dass auch die Methode der Operation seitdem noch eine wesentliche Verbesserung erhalten hat, welche sehr geeignet erscheint, die Gefahr der Infektion sowie jede andere Störung im Wundverlauf mit grösster Sicherheit zu vermeiden.

Unter 55 von Barker gesammelten Fällen findet sich ein Todesfall, welcher einen von Barker selbst operierten Patienten betrifft, der 48 Stunden nach der Operation an akuter Septicaemie zu Grunde ging. Einen zweiten durch akute Sepsis bedingten Todesfall hatte von Mosetig-Moorhof zu verzeichnen. Den dritten Fall teilt uns C. Raffo mit. Es handelt sich um einen 15jährigen Knaben mit doppelseitigem genu valgum, der

28 Stunden nach der zweistündigen Operation in nicht aufgeklärter Weise zu Grunde ging. Bei der Section Blutextravasate an beiden Beinen längs des M. sartorius im Betrag von zusammen 40—50 gr. In dem Gelenk war kein Bluterguss, lag aber ein abgetrennter Knochensplitter.

Auf dem XIII. Chirurgen-Congress erklärten ferner Volkmann und Mikulicz die Operation für physiologisch unrichtig, denn sie greife das Uebel nicht an der Wurzel an, da ja die Verkrümmung zwischen Diaphyse und Fpiphyse entweder des Femur oder der Tibia liege. Dieser Meinung möchte ich aber nicht beistimmen, denn es giebt in der That Fälle, wo es sich allein um eine Hypertrophie des condylus internus femoris handelt. Einen solchen Fall hatte ich in der hiesigen chirurgischen Klinik zu beobachten die Gelegenheit. Auch wird aus der Strassburger Klinik von Auckenthaler ein Fall berichtet, wo ein hochgradiges, doppelseitiges genu valgum nur durch starke Vergrösserung des condylus internus bedingt, eine Verkrümmung der Diaphyse aber des Femur oder der Tibia auf beiden Seiten nicht vorhanden war.

Einen sehr wichtigen Vorwurf aber machte König auf dem VI. Chirurgen-Congress der Ogston'schen Operation. Er hält das Einführen der Säge ins Gelenk, wodurch eine Summe von Sägespäne in dasselbe kämen, für einen sehr gefährlichen Eingriff. Denn die Sägespäne könnten leicht Entzündungen hervorrufen und als Erreger von Eiterung bei hinzugekommener Fäulnis dienen. Und in der That meldet die Litteratur eine Anzahl von Fällen, bei denen eine solche Vereiterung des Gelenks, die zu völliger Ankylose führte, eintrat. So

haben Schönborn und Sonnenburg je einen Fall, Macewen aber 8 Fälle beobachtet.

Mehr oder minder eingeschränkte Beweglichkeit hatten Weil 2 Fälle, Köhler 1 Fall, Macewen 4 Fälle, Weihnlecher 1 Fall doppelseitig, P. Bruns 2 Fälle unter 3 Operirten, Miculicz 2 Fälle, fast vollkommen ankylotisch unter 5 Operirten und Riedinger 1 Fall unter 5 Fällen zu verzeichnen.

Im Gegensatz hierzu ist kein einziger von der von König befürchteten Arthritis deformans, wie sie sich leicht am Knie nach schlecht geheilten intra-articulären Frakturen einstellt, bis jetzt, obwohl schon seit mehr als 20 Jahren die Operation ausgeführt wird, in der ganzen Litteratur zu finden. Allerdings muss zugegeben werden, dass, wie Partsch selbst auf dem XIII. Chirurgen-Congress erklärt, auch nach Verlauf mehrerer Jahre beim näheren Zufühlen noch die unverkennbaren Reste von der angelegten Gelenkfraktur und ebenso eine mehr oder weniger deutliche Crepitation bei den Bewegungen zurückbleiben.

Ein Haupteinwand endlich, der sicherlich Beachtung verdient, ist der, dass sich nach der Ogston'schen Operation häufig Blutungen, die in einzelnen Fällen kaum zu stillen sind, einstellen. So berichtet Riedinger, dass er in einem Falle, den er unter Anwendung der künstlichen Blutleere operierte, eine abnorm starke Nachblutung beobachtet habe, so dass bis zum andern Morgen der Lister'sche Verband zwei Mal gewechselt werden musste. Später hat er noch 2 Mal, wo er die Operation ohne die elastische Einwicklung vornahm, eine mässige Blutung gesehen. Ebenso will Sonnenburg 1 Mal und Macewen sogar 13 Mal Blutungen, unver-

hältnismässig viel häufiger als nach anderen Operationsmethoden bemerkt haben.

Im Gegensatz zu diesen unglücklichen Zufällen hat man in Breslau, wie Partsch berichtet, 34 Mal nach Ogston's Methode mit bestem Erfolge operiert und recht gute Resultate erzielt. In keinem der 34 Fälle ist irgend welche Störung im Wundverlauf eingetreten. Stets erfolgte primäre Heilung, nie eine Abscedierung, eine Phlegmone oder gar eine Vereiterung des Gelenks, trotzdem in einem Falle in einem Gelenk operiert wurde, das eben erst eine seröse Entzündung durchgemacht hatte. Die Heilungsdauer betrug im Durchschnitt 6 bis 8 Wochen, dann konnten die Patienten herumgehen und zum Teil allerdings mit Stützapparaten entlassen werden. Bei keinem der Patienten ist nachträglich ein Recidiv eingetreten und nur bei 3 Patienten eine leichte genu varum Stellung zurückgeblieben. In keinem einzigen Falle ist eine absolute Gelenksteifigkeit zurückgeblieben und glaubt Partsch, dass, wenn eine solche nach der Ogston'schen Operation eintritt, die Nachbehandlung nicht in richtiger Weise geleitet ist. Auch das kosmetische Resultat war bei den jüngeren Individuen sehr zufriedenstellend. Sogar ganz vollkommen war es in 6 Eällen. Was die namentlich von Thiersch ausgesprochene Befürchtung anlangt, dass das Wachstum des Oberschenkels durch die bei jungen Individuen bei der Ogston'schen Operation erfolgende Durchtrennung der Epiphysenlinien gestört werden würde, so wird dieselbe durch die Beobachtungen von Partsch glänzend widerlegt. Die Patienten, die bei der Operation junge, mässig grosse Leute waren, sind im Verlauf der Jahre seit der Operation zu ausnehmend grossen, stattlichen Staturen herangewachsen, ohne dass auch die kleinste

Differenz in dem Wachstum der Oberschenkel sich herausmessen liesse. Drei Patienten sind sogar zum Militärdienste tauglich befunden worden. — Auch aus der Nussbaum'schen Klinik meldet die Litteratur 20 Fälle, an denen die Ogston'sche Operation jedesmal ohne die geringste Reaktion und mit bestem Erfolge ausgeführt ist.

Ein wesentlicher Fortschritt bedeutet die modificierte Ogston'sche Operation, welche im Jahre 1879 Schmitz in Petersburg vorschlug. Er führte die Condylotomie nicht mehr subcutan, sondern in offener Wunde mit der Stichsäge aus. Das Resultat seiner damals zum ersten Male angewandten Methode war ein gutes. Die Heilung erfolgte p. p. i. Die Vorzüge dieser Operation sind sicherlich anzuerkennen, denn die Haupteinwände welche man gegen die Ogston'sche gemacht hat, fallen zum grössten Teil fort, nämlich das unheimliche Schneiden und Sägen ohne Controlle des Auges und hiermit auch zunächst die beim subcutanen Verfahren kaum zu vermeidende Verletzung des Periosts durch die Zähne der Säge. Ferner liegt die Blutstillung in der Hand der Operateurs, der Verband braucht deshalb nicht gewechselt zu werden, dann entfernt auch die Ausspülung des Kniegelenks zum grössten Teil die Sägespäne, endlich kann die correcte Absägung des condylus internus besser controllirt werden, als das bei der Ogston'schen Methode der Fall ist. Es ist leicht begreiflich, dass ohne Controle des Auges die Säge von ihrer correcten Richtung abweichen kann, was dann, wie die von Thiersch, Thomsen und d'Arcy Power mitgeteilten Sektionsresultate beweisen, eine grössere Verletzung des Gelenks, ein Klaffen der Condylen zur Folge hat.

Eine noch ungefährlichere und für uns wichtigere

Modifikation ist die von Reeves, der die Operation statt mit der Säge mit dem Meissel ausführt. Er löst den condylus internus in der Ogston'schen Linie mit dem Meissel bis zum Gelenkknorpel ab und nimmt dann die Correction vor. Das Gelenk soll dabei nicht geöffnet werden, was aber bei der Ausgleichung der Deformität bei älteren Personen nach de Santi, der die Operation mehrmals vornahm, häufig eintreten muss. Reeves hat allerdings fast nur an Kindern, bei denen die Knochen noch sehr weich sind, operiert. Er führte diese Operation 71 Mal, davon 35 Mal doppelseitig aus, und wendete nur 3 Mal den Lister'schen Verband an. Reeves betont mit Recht, dass eine Gelenköffnung mit dem Meissel lange nicht so gefährlich ist als mit der Säge, da man kein Zurückbleiben von Sägespänen im Gelenk zu befürchten braucht. Ferner macht er darauf aufmerksam, das die Gefahren einer Nichtwiedervereinigung oder Nekrotisierung des abgetrennten Condylus nicht so gross sei, wie bei der ursprünglichen Ogston-Methode. Dass in der That der Meissel bei Loslösung des Condylus vor der Säge den Vorzug verdient, beweisen auch sehr deutlich die Leichenexperimente Campenon's, welche er unternahm, um die Einwirkung der Säge und des Meissels auf die Knochensubstanz festzustellen: „Nach Anwendung der Säge fand er ausser den Sägespähnen kleine, namentlich von der Innenwand des Markkanals der Diaphyse abgesprengte Knochentrümmer, in der Epiphyse aber stärkere Verletzungen durch Ein- und Abbrechen von Knochenbälkchen und Anhäufung ihrer Trümmer. Bei Anwendung des Meissels wurden an die Diaphysen auf der Aussenseite 1 bis 2 mm, am Markkanal aber 5 bis 8 mm lange, 2 bis 3 mm breite Knochenstückchen, die aber bei vollständiger Durch-

trennung, sehr hartem Knochen und starken Schlägen Fragmente von 2 bis 3 cm selbst 4 cm Länge sein können, abgesprengt, jedoch befinden sie sich mit dem Periost noch in Zusammenhang. In der Epiphyse ist die Trennung mit dem Meissel eine fast ganz glatte, indem nur wenige 1 bis 2 mm lange subperiostele Splitter abgesprengt gefunden wurden. Es verdient daher bei Epiphysen und bei mässig hartem Knochen der Meissel vor der Säge den Vorzug, während diese an den Diaphysen bei harten und brüchigem Knochen mehr am Platze ist.“

Unabhängig von Reeves hat auch Geheimrat Schede schon unmittelbar nach dem Bekanntwerden der Ogston'schen und Macewen'schen Methode beide combiniert d. h. die Stichsäge durch den Meissel ersetzt und die Ogston'sche Operation nach Macewen'schen Prinzipien ausgeführt und stets mit dem allerbesten Erfolge.

Résumé.

So viele günstige Resultate die typische Ogston-sche Operation auch zu verzeichnen hat und so eifrig derselben auch von Partsch und andern das Wort geredet wird, so können und haben sich doch während und nach der Operation so manche unglückliche Zufälle, die in der Methode liegen, ereignet, dass die Gefahren derselben nicht zu verkennen sind und ihre weitere Anwendung widerraten werden muss. Dagegen sind die Gefahren der modificierten Methode, der Meisseloperation wohl nicht grösser, als die Osteotomie des Femur und der Keilosteotomie der Tibia. Denn die Meissel-Operation hat nicht den Nachteil, dass sie Fremdkörper im Gelenk lässt, dagegen den Vorteil, dass sie einen

geringeren Eingriff am Gelenk selbst erheischt. Bei streng durchgeführter Antisepsis ist auch ein Eingehen ins Gelenk, wie es diese Modifikation, die Condylotomie mit dem Meissel erfordert, nicht als gefährlicher anzusehen, als die Osteotomie, die zwar nicht das Gelenk, wohl aber den Markkanal eröffnet. Man wird sich daher in den Fällen, wo das genu valgum durch eine abnorm starke Hypertrophie des condylus internus femoris bedingt ist, wenn man überhaupt eine Restitutio ad integrum erzielen will, nicht scheuen, diese modificierte Ogston'sche Meisseloperation auszuführen.

Wie schon erwähnt wurde, war auch bei dem in der hiesigen Klinik beobachteten Fall der condylus internus sehr stark vergrössert, und dürfte es daher von einigem Interesse sein, über diesen von Herrn Geheimrat Schede nach dieser modificierten Ogston'schen Methode operierten Fall noch kurz zu berichten:

Christine Becker aus Borken, 34 Jahre alt, hatte als Kind die englische Krankheit, wovon Verdickungen der Gelenkenden der Extremitäten noch Zeugnis ablegen. Mit dem 15. Lebensjahre bekam Patientin ein rechtsseitiges genu valgum, welches seit 1 Jahre bedeutend schlimmer geworden ist, so dass sie nur noch schlecht gehen konnte und sich zur Behandlung am 7. December vorigen Jahres in der hiesigen Klinik aufnehmen liess. Der Unterschenkel stand zur Längsaxe des Oberschenkels fast in einem rechten Winkel. Der Condylus internus femoris war abnorm stark hypertrophisch. Am 9. Dezember wurde in Chloroformnarcose die modificierte Ogston'sche Meisseloperation ausgeführt. Das Redressement gelang nach Loslösung des condylus internus femoris und Verschiebung desselben nach oben recht leicht. Zur Fixierung der Extremität in der neugewonnenen

Stellung wurde ein Gypsverband angelegt. Patientin bekam am Abend nach der Operation eine halbe Spritze Morphium. Die Wunde heilte ohne jede entzündliche Reaktion und stieg die Temperatur nie über 37,4 °.

Am 21. Dezember wurde dann in Chloroformnarkose eine noch weitere Correction der Valgusstellung vorgenommen, so dass das Bein jetzt ganz gerade war.

Am 19. Januar 1898 erhielt Patientin nach Abnahme des Gypsverbandes einen articulierten Gypsverband, in welchem sie umhergeht, was ihr etwas beschwerlich ist, aber gar keine Schmerzen macht.

Am 23. Januar wird Patientin als geheilt entlassen.

Zum Schluss erübrigt mir noch die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimen Medicinalrat Prof. Dr. Schede für die gütige Ueberlassung dieser Arbeit und Unterstützung bei Anfertigung derselben meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

J. F. Böttcher: „Abhandlung von den Knochen, Knorpeln, und Sehnen". 1793.

J. G. Jörg: „Ueber die Verkrümmung des menschlichen Körpers". Leipzig 1817.

Dr. G. Middeldorf: „Zur Therapie und Casuistik des genu valgum und varum". Lücke und Rose, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie.

König: Lehrbuch der speziellen Chirurgie. Band III.

Miculicz: „Ueber die seitlichen Verkrümmungen am Knie und deren Heilungsmethoden". v. Langenbeck's Archiv für klinische Chirurgie. Band 23, 1879.

W. Macewen: a) „Die Osteotomie mit Rücksicht auf Aetiologie und Pathologie von genu valgum", übersetzt von Dr. Wittelshöfer, Stuttgart 1881; b) Lancet, 27. Sept. 1884.

Ogston: „Zur operativen Behandlung des genu valgum". Langenbecks Archiv, Bd. 21.

Schmitz: Centralblatt für Chirurgie 1878, pag. 257.

Reeves: Britisch med. Journal 1878, Sept. 21.

Schede: a) Berliner klinische Wochenschrift 1876; b) Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie VI. Congress I pag. 49.

Auckenthaler: „Ein Fall von genu valgum infolge von Rachitis tarda". Inaug.-Dissertation, Strassburg 1888.

Thiersch: Langenbecks Archiv für klin. Chirurgie Bd. 23, 1879, pag. 296 u. 297.

Riedinger: „Zur Therapie des genu valgum nach Ogston", Bd. 23, 1879, pag. 289.

Partsch: „Die Resultate von 34 Ogston'schen Operationen", Archiv für klin. Chirurgie Bd. 31 und Virchows Jahresbericht 1884, 2. pag. 381.

Reuter: „Die versahiedenen Arten von Osteotomien beim genu valgum mit besonderer Berücksichtigung der supra condulören Osteotomie von Macewen'. Inaug.-Diss. Bonn. 1884.

Hueter: „Beitrag zur Anatomie des genu valgum", Langenbecks Archiv, Band 2, pag. 632 und Band 9, pag. 961.

J. Neudörfer: „Das genu valgum". Lücke und Rose. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie.

Vita.

Geboren wurde ich, *Aug. Heinr. Husmann,* kath. Konfession, am 5. April 1872 zu Bersenbrück, Provinz Hannover, als Sohn des Kaufmannes *Gerh. Husmann* und dessen Gattin *Elisabeth* geb. *Gössling.* Meine Ausbildung erhielt ich auf den Gymnasien zu Osnabrück und zu Meppen, welch letztere Anstalt ich Herbst 1894 mit dem Zeugnis der Reife verliess, um mich in Bonn dem Studium der Medizin zu widmen. Am Schlusse meines vierten Semesters im Juli 1896 bestand ich dort das tentamen physicum. Sodann besuchte ich zwei Semester die Universität Würzburg, um im Herbst 1897 wieder in Bonn meine Studien fortzusetzen.

Während meiner bisherigen Studienzeit waren meine akademischen Lehrer die Herren Professoren und Dozenten:

In Bonn: *Doutrelepont, Fritsch, Hummelsheim, Kayser, Kekulé von Stradonitz †, Koester, Krukenberg, Ludwig, Leo, Nussbaum, Petersen, Pflüger, Rieder, Saemisch, Schede, Schmidt, Schultze, Strasburger, Ungar, von la Valette St. George.*

In Würzburg: *v. Franqué, Hoffa, Hofmeier, Koll, Kunkel, von Leube, Matterstock, Riedinger, von Rindfleisch, Schönborn.*

Allen diesen hochverehrten Herren meinen wärmsten Dank.